

PAT-NO: JP357030526A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57030526 A
TITLE: FILTERING DEVICE AND ITS MANUFACTURE

PUBN-DATE: February 18, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-----------------|---------|
| MURANAKA, YASUO | |
| NAKAMURA, FUMIO | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-----------------|---------|
| BROTHER IND LTD | N/A |

APPL-NO: JP55103915
APPL-DATE: July 29, 1980
INT-CL (IPC): B01D046/52

ABSTRACT:

PURPOSE: To keep the uniform flow of air throughout the whole surface of a filter medium throughout the whole surface of the filter medium at all times in order to enable the filter to hold good dust-collecting property for a long length of time by forming the filter medium into a rectangularly corrugated shape.

CONSTITUTION: A filter 8 of a rectangularly folded form is put between upper and lower molds A and B, and a heated synthetic resin is flowed through gates C and D into the molds. In this case, since both end portions of the flat top 8C of the filter 8 are put between the projection F of the upper mold A and the lower mold B, no winding of the filter 8 occurs. Thus, since no warping of the side portion 8b of the filter 8 due to air flow occurs because a filter frame 9 and a reinforcement 10 are integrally formed, and also since the adjacent side portions 8b are positioned at a preset interval, the effective

filtering surface area of the filter 8 can be held for a long period of time.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-30526

⑬ Int. Cl.³
B 01 D 46/52

識別記号

庁内整理番号
7717-4D

⑭ 公開 昭和57年(1982)2月18日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ フィルタ装置及びその製造法

⑯ 発明者 中村文夫

名古屋市瑞穂区堀田通九丁目三十五番地ブラザー工業株式会社内

⑰ 特 願 昭55-103915

⑱ 出 願 昭55(1980)7月29日

⑲ 発 明 者 村中靖男

名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地ブラザー工業株式会社内

⑳ 出 願 人 ブラザー工業株式会社

名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地

明 細 書

発明の名称

フィルタ装置及びその製造法

特許請求の範囲

1. 矩形波状に折曲形成され、且つ周縁がフィルタ枠により支持されたフィルタの壁の偏平頂部に^び壁に沿って延びる補強体を形成すると共にその補強体の両側部分に、補強体の長手方向に亘つて適宜間隔おきに複数個の切欠部を形成したことを特徴とするフィルタ装置。
2. 少なくとも二分割された成形用金型間に矩形波状に折曲されたフィルタを挾持してそのフィルタの周縁にフィルタ枠を、又、フィルタの壁の偏平頂部に補強体をそれぞれ成形するに際し、前記フィルタの壁の偏平頂部と前記分割金型の一方との間に形成された空間内に、フィルタの偏平頂部の両側部に向かつて一方の金型より突出し、且つ

フィルタの壁の延びる方向に間隔をおいて位置する複数個の突起と、他方の金型との間でフィルタの偏平頂部を挾持し、その状態で、前記空間及び前記分割された両金型間のフィルタの周縁部分に形成された空間内にそれぞれ合成樹脂材を注入してフィルタにフィルタ枠及び補強体を一体に形成するようにしたことを特徴とするフィルタ装置の製造法。

発明の詳細な説明

この発明は、フィルタが矩形波状に折曲されたフィルタ装置及びその製造法に関するものである。

以下に実施例を示す図面を参照してその詳細を説明する。

図中7はフィルタ装置、8は濾紙などの比較的弾性を有する濾材により形成されたフィルタであり、平板状の濾材を、互いに平行に延びる折曲部分8aより折曲することによつて横断面矩形波状に形成されており、従つて、相対向して略平行に

延びる側面部 8 b とその相隣接する側面部 8 b 間に位置する偏平頂部 8 c とを有している。9 は前記フィルタ 8 の周縁に形成された合成樹脂製のフィルタ枠であり、フィルタ 8 の側部に位置する側縁部 9 a と、フィルタ 8 の各端部を閉鎖するように手指状に延びる端縁部 9 b とから構成されている。10 は前記フィルタ 8 の偏平頂部 8 c に沿って延びる補強体であり、第 1, 3, 4 図に示すように、上側に位置する補強体 10 の両端は、前記フィルタ枠 9 の端縁部 9 b と連結されており、又、下側に位置する補強体 10 の一端はフィルタ枠 9 の一方の端縁部 9 b と連結され、他端はフィルタ枠 9 の他方の端縁部 9 b と間隔をおいて位置している（特に第 4 図参照）。11 は前記補強体 10 の両側部分に形成された複数の切欠部であり、補強体 10 の長手方向に亘って適宜間隔をおいて形成されている。

以上のように構成されたものにおいて、フィル

(3)

りとするあまり、第 7 図に示すように、むかい合う集塵面 23, 24 のなす角度 Δ を $7 \sim 7.5$ 度とし、その谷部を鋭利に折曲していた。このようなフィルタでは、吸塵作用をするためにフィルタの一侧（図面では上側）を吸引型の電動送風機などによつて負圧にすると、第 7 図（b）に示すようにむかい合う集塵面 23, 24 が負圧側にわん曲し、わん曲したままの集塵面に塵埃 25 が付着する。そして電動送風機の運転を停止すると、第 7 図（c）に示すように集塵面 23, 24 は自己の弾性により再びもと平面状態にもどるが、集塵面の奥部分 23 a, 24 a ではその開き角度が吸引中広がっていて再び狭くなるから、この両面に付着した塵埃 25 は挟み込まれてしまう。

この挟み込まれた塵埃はフィルタをたたくたり、振動させたりした程度では容易に落ちない。

また、第 7 図（b）に示すように、集塵面の手前部分 23 b, 24 b では吸引中その背面が隣り

タ装置 7 は、第 1, 2 図において上側が風上側に位置するように空気通路中に設置され、それにより、その空気通路を流れる空気中より塵埃を捕捉することができる。通常、フィルタ 8 は、ある一定の通気抵抗を有しているため、フィルタ 8 の側面部 8 b は、空気流によつてその流れる方向に湾曲しようとするが、この実施例においては、フィルタ 8 の偏平頂部 8 c に補強体 10 が形成されているので、側面部 8 b はほとんど湾曲することがない。

第 7 図に示すように従来のフィルタは、ろ過紙 20 を互いに平行な折線 21, 22 で交互に逆方向に折曲げる（いわゆる髪状あるいはノコギリ歯状に折曲げる）ことにより、折線 21, 22 間に位置する各集塵面 23, 24 を対をなしてむかい合わせ、全体としての集塵面積を広くして用いていた。

従来この種のフィルタは、集塵面積を広くしよ

(4)

の集塵面の背面と接触しあうくらいに接近するので、この部分の空気の流れが弱く、集塵効率も弱くなる。この結果塵埃は集塵面の中央から奥部分に集まる傾向が強くなり、吸引力によつて塵埃が奥へむかつて圧縮されるようになる。そして、吸引停止によつてむかい合う集塵面 23, 24 がその弾性によつてわん曲状態から平面にもどると、塵埃は一層圧縮され、長い間には固化するようになる。

つまりこの従来のフィルタは長期の使用によつて吸塵力が低下する欠点があつた。

ところがこの実施例においては、上述したようにフィルタ 8 の側面部 8 b は空気流によつてほとんど湾曲することがなく、しかも、フィルタ 8 は矩形波状に折曲されていて、相隣接する側面部 8 b は間隔をおいて位置しているので、長期間の使用においても隣接する側面部 8 b 間に塵埃が圧縮固化されることがなく、又、フィルタ 8 の有効濾

過面積が減少することなく、長期間に亘つて良好なる集塵力を発揮するものである。

第5図及び第6図には、フィルタ8にフィルタ枠9及び補強体10を一体に成形するための成形金型が示されている。

即ち、Aは前記成形金型を構成する上型、Bは下型であり、上下両金型間にあらかじめ矩形波状に折曲されたフィルタ8を挟持可能である。Cは前記上型Aに形成された湯口、Dは湯道、Eはフィルタ8を挟持するように上下両金型A、Bを接合したとき、フィルタ8の偏平頂部8cと上型Aとの間に生ずる第1の空間であり、フィルタ8の偏平頂部8cに沿つて形成されている。Fは前記上型Aより一体に突出形成された突起であり、前記第1の空間Eの両側部分にフィルタ8の壁の延びる方向に間隔をおいて形成されており(第6図参照)、従つて、前記上下両金型A、Bを接合したとき、その突起Fの先端と下型Bとの間でフィ

(7)

ルタ形成された突起Fと下型Bとの間で挟持されているので、フィルタ8が成形時に摺れたりすることがなく、成形不良が発生しにくい。

冷却後、上型Aより下型Bを分離すると、フィルタ8の周縁にフィルタ枠9が、又フィルタの偏平頂部8cに補強体10が一体に成形されたフィルタ8を金型より取り外すことができる。この時、補強体10には、上型Aより突出する突起^F11によつて切欠部11が形成される。

以上詳述したようにこの発明は、フィルタの周縁にフィルタ枠を、又、フィルタの壁の偏平頂部に補強体をそれぞれ成形するに際し、矩形波状に折曲されたフィルタの壁の偏平頂部と二分割された金型の一方との間に形成された空間内に、フィルタの偏平頂部の両側に向かつて一方の金型より突出し、且つフィルタの壁の延びる方向に間隔をおいて位置する複数個の突起と、他方の金型との間でフィルタの偏平頂部を挟持した状態で、フィ

ルタ8の偏平頂部8cを挟持可能である。Gは前記フィルタ8の周縁部分における上下両金型A、B間に形成された第2の空間である。

今、上下両金型A、B間に、あらかじめ矩形波状に折曲形成されたフィルタ8を挟持するようにその上下両金型A、Bを接合し、その後、加熱されて流動状態にある合成樹脂材を湯口C及び湯道Dを通して流入すると、その合成樹脂材が第1及び第2の空間E、G内に流入する。この時、仮に、上型Aに突起Fが形成されていないと、フィルタ8の偏平頂部8c部分は、補強体10を形成するための第1の空間Eが存在するので、上下両金型A、Bを接合したとき、その上下両金型A、B間に挟持されることがなく、従つて、この状態で、第1及び第2の空間E、Gに合成樹脂材を注入すると、フィルタ8が摺れたりして成形不良を招きやすい。ところがこの実施例においては、フィルタ8の偏平頂部8cの両側部分が、上型Aから突

(8)

ルタに補強体及びフィルタ枠を一体に形成するようにしたので、成形時に、フィルタが摺れたりすることがなく、成形不良が発生しにくい。又、フィルタを矩形波状に折曲形成すると共にその壁の偏平頂部に補強体が形成されているので、長期間の使用においても集塵力が低下することがなく、又、補強体の両側部分に切欠部を形成したので、成形時に、フィルタの偏平頂部を成型金型により容易に挟持することができるなど、優れた効果を奏するものである。

図面の簡単な説明

第1図は、この発明のフィルタ装置の一部を破断して示す斜視図、第2図は第1図の2-2線断面図、第3図は第2図の^a-^a線断面図、第4図は第2図の4-4線断面図、第5図は成形金型を示す断面図、第6図は第5図の^b-^b線断面図、第7図は従来のフィルタを示す図面である。

図において、7はフィルタ装置、8はフィルタ、

9はフィルタ枠、10は補強体、11は切欠部、
A、Bは上下両金型、Eは第1の空間、Fは突起
である。

特開昭57- 30526(4)

特許出願人

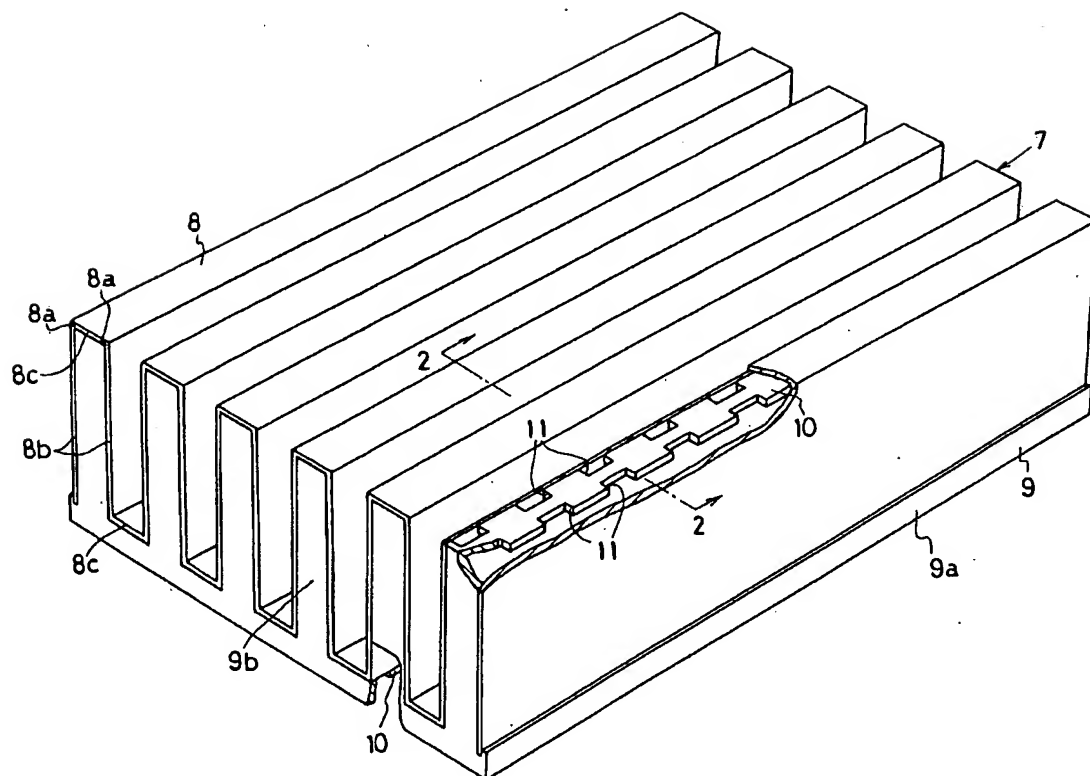
ブラザー工業株式会社

取締役社長 平田 源一

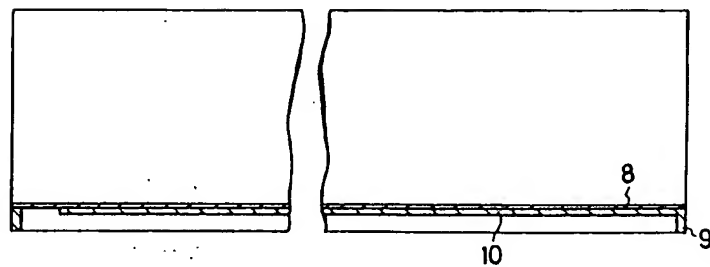


(1)

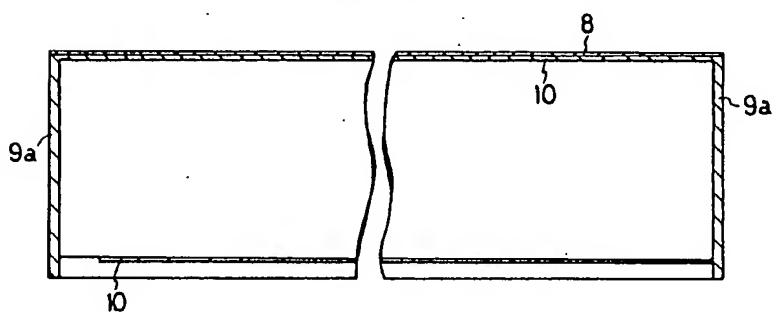
第1図



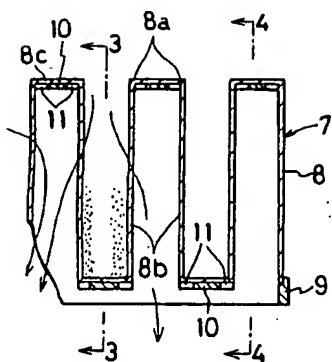
第3図



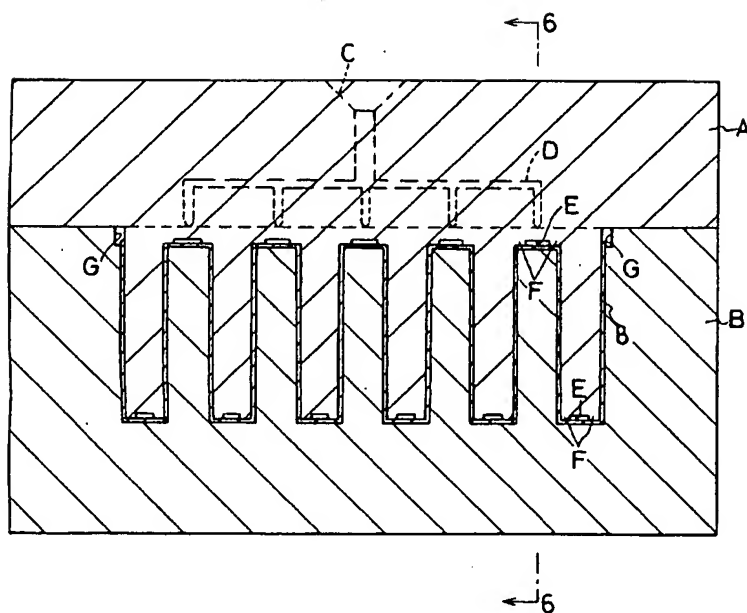
第4図



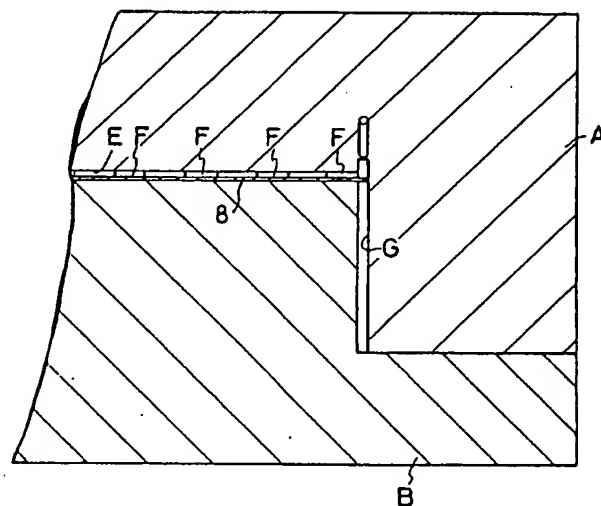
第2図



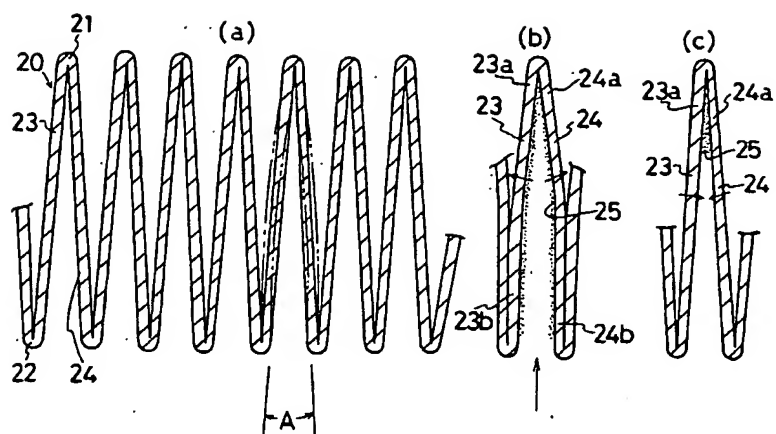
第5図



第6図



第7図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.